MECCANIDRAULICA S.p.A. (a socio unico)

BUSI GROUP

Stabilimento e uffici:
Via Gratteria 3/f 12084 MONDOVÌ (CN - Italy)
Tel. 0039.0174.552956 - Fax 0039.0174.552853
www.mecspa.it

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

VOLTACONTAINER CNT 020

Edizione 04 / 2010

INDICE

1. GENERALITÀ

Il presente manuale contiene tutte le informazioni necessarie per effettuare una corretta installazione, un corretto uso ed una adeguata manutenzione dell'attrezzatura voltacontainer.

La MECCANIDRAULICA S.p.A. obbliga alla lettura del presente documento il personale addetto all'utilizzo ed alla manutenzione dell'apparecchiatura, nonché il personale addetto alle operazioni di trasporto e montaggio.

Questo documento costituisce il manuale di istruzione del voltacontainer ed è compilato in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Il manuale di Uso e Manutenzione è da considerare parte integrante dell'apparecchiatura e deve essere conservato fino allo smaltimento finale.

Esso deve essere conservato dal responsabile a cui viene affidata l'apparecchiatura dopo la prima messa in funzione.

Il manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione dell'apparecchiatura e non può essere considerata inadeguata solo perché successivamente aggiornata in base a nuove esperienze inoltre, la **MECCANIDRAULICA S.p.A.** si riserva il diritto di aggiornare la produzione e i manuali, senza l'obbligo di aggiornare produzione e manuali precedenti.

1.1 Parti di Ricambio

L'attrezzatura sopra citata potrà avere nel tempo la necessità di sostituzione di componenti, a questo scopo l'acquirente può effettuare l'ordinazione dei componenti da sostituire. Al cliente (acquirente) è fatto obbligo di acquistare sempre ricambi originali. Per qualsiasi richiesta inerente l'ordinazione di ricambi dell'attrezzatura in oggetto del presente documento, si deve sempre specificare il modello e il numero di matricola al quale il ricambio si riferisce secondo quanto indicato sulla targhetta identificativa.

Le ordinazioni devono essere effettuate presso il Servizio Assistenza Clienti della **MECCANIDRAULICA S.p.A.**

1.2 Assistenza Tecnica

La **MECCANIDRAULICA S.p.A.** mette a disposizione della Clientela il proprio Servizio di Assistenza per risolvere qualunque problema riguardante l'impiego e la manutenzione delle proprie apparecchiature.

I clienti possono segnalare le loro richieste a:

MECCANIDRAULICA S.p.A.

Via. Gratteria, 3/F

12084 MONDOVÌ (CUNEO) - ITALY

Phone : 0039.0174.552956

Fax : 0039.0174.552853

E-mail info@mecspa.net - www.mecspa.net

1.3 Dichiarazione "CE" di conformità

La presente apparecchiatura é accompagnata dalla dichiarazione CE di conformità.

Dichiarazione CE di Conformità

(Conforme Allegato II - Sezione A - Direttiva 2006/42/CE)

La **MECCANIDRAULICA S.p.A.**
con sede in
Via. Gratteria, 3/f
12084 MONDOVI' (CN)

Dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:

VOLTACONTAINER
MATR. xxxxx
Anno di costruzione 2010

è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza indicati dall'Allegato I della Direttiva Macchine 2006/42/CE, con particolare riferimento alle seguenti disposizioni:
EN12100-1:2009 – EN12100-2:2009 – EN13857:2008 - EN349:2008 – EN13850:2008 - EN60204-1:2006 - EN982:2008 – EN983:2008 – EN1037:2008 – EN1088:2008 - EN ISO11202:2009 - EN574:2008 - EN953:2009.

1.4 Avvertenze e garanzia

La MECCANIDRAULICA S.p.A. realizza e progetta le proprie attrezzature nel più completo rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza, con lo scopo di assicurare all'utente la massima garanzia nell'esercizio di tutte le operazioni previste e consentite, insieme alla minima possibilità di incidenti dovuti ad eventuali rischi residui.

Anche dopo la messa in servizio la **MECCANIDRAULICA S.p.A.** potrà apportare modifiche all'attrezzatura, modifiche che a suo insindacabile giudizio costituiscano migliorie per il funzionamento.

MECCANIDRAULICA S.p.A. garantisce che l'attrezzatura è esente da difetti di materiali o di lavorazioni per un periodo di mesi dodici dalla data del collaudo finale da parte dell' acquirente, sempre fatte salve le condizioni contrattuali diverse. Durante questo periodo la **MECCANIDRAULICA S.p.A.** si impegna a riparare o a sostituire, nel tempo necessario, quelle parti che risultino viziate e/o difettose all' origine purché l'acquirente ne dia notizia alla **MECCANIDRAULICA S.p.A.** a mezzo lettera raccomandata AR, entro sette giorni dalla scoperta. Quanto sopra fatte salve le condizioni contrattuali diverse. Resta comunque escluso ogni ulteriore obbligo e/o indennizzo da parte di **MECCANIDRAULICA S.p.A.**

La garanzia di cui sopra (o quella contrattuale) viene applicata solamente se l'Acquirente è in regola con le norme contrattuali ed esclusivamente nel caso di installazione ed il successivo utilizzo dell'attrezzatura siano eseguiti dall'Acquirente in ottemperanza alle istruzioni contenute nel manuale d'istallazione.

La garanzia esclude ogni qualsiasi responsabilità per danni diretti o indiretti a persone e cose derivanti da uso o manutenzione inadeguata dell'attrezzatura sopra citata. La presente garanzia non si estende alle parti sostituite o riparate. Sono inoltre escluse dalla garanzia tutte le parti che per il loro impiego specifico sono soggette ad usura. Sono infine escluse dalla garanzia e quindi saranno addebitate all'Acquirente le spese di trasporto, sopraluogo, smontaggio e rimontaggio, dovute all'intervento di un tecnico **MECCANIDRAULICA S.p.A.** qualora i vizi e/o difetti riscontrati non siano coperti dalla presente garanzia, quanto sopra sempre fatte salve diverse condizioni contrattuali.

La garanzia decade automaticamente in caso di riparazioni, modifiche o rimozioni, sostituzioni di componenti non preventivamente comunicate o concordate ed approvate da **MECCANIDRAULICA S.p.A.** Non si deve usare l'attrezzatura né eseguire su di esso alcun intervento, se prima non si è accuratamente letto e integralmente compreso questo fascicolo in tutte le sue parti. Si fa divieto di impiegare l'attrezzatura in condizioni o per un uso diverso da quanto indicato nel presente fascicolo la **MECCANIDRAULICA S.p.A.** non può essere ritenuta responsabile per guasti, inconvenienti o infortuni dovuti alla non ottemperanza a questo divieto. Si fa divieto di manomettere o alterare, anche parzialmente, i dispositivi di sicurezza installati.

1.5 Targa di identificazione

!	***ATTENZIONE*** ***PER NESSUN MOTIVO I DATI RIPORTATI SULLA TARGHETTA DEVONO ESSERE ALTERATI***

!	***NOTA*** ***SI RACCOMANDA DI RIFERIRE SEMPRE CON ESATTEZZA I DATI INDICATI SULLA TARGHETTA QUANDO SI CONTATTA IL SERVIZIO ASSISTENZA E RICAMBI.***

1.6 Norme di riferimento e disposizioni di legge

DIRETTIVA / NORMA	EDIZIONE	TITOLO
2006/42/CE	2006	Direttiva Macchine
89/686/CEE 93/95/CEE	1989 1993	Dispositivi di protezione individuale
EN 12100-1	2009	Sicurezza del macchinario – Concetti fondamentali: principi generali di progettazione. Terminologia metodologia di base
EN 12100-2	2009	Sicurezza del macchinario – Concetti fondamentali: principi generali di progettazione. Specifiche e principi tecnici
EN13857	2008	Distanza di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori ed inferiori
EN349	2008	Sicurezza del macchinario – Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo
EN13850	2008	Sicurezza del macchinario - Dispositivi di arresto d'emergenza, aspetti funzionali. Principi di progettazione.
EN ISO 7731	2008	Ergonomia - Segnali di pericolo per luoghi pubblici e aree di lavoro - Segnali acustici di pericolo
EN982	2008	Requisiti di sicurezza per sistemi di potenza fluidica e loro componenti – Oleoidraulica.
EN983	2008	Requisiti di sicurezza per sistemi di potenza fluidica e loro componenti – Pneumatica.
EN1037	2008	Sicurezza del macchinario - Prevenzione dell'avviamento inatteso
EN1088	2008	Sicurezza del macchinario - Dispositivi di interblocco associati ai ripari - Principi di progettazione e di scelta.
EN60204-1	2006	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine. Parte 1 : Requisiti di base.
EN ISO11202	2009	Acustica - Rumore emesso dalle macchine e dalle apparecchiature - Misurazione dei livelli di pressione sonora al posto di lavoro e in altre specifiche posizioni - Metodo di controllo in opera.
EN953	2009	Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili.
EN 1990	2005	Eurocodice - Criteri generali di progettazione strutturale
EN 1991-3	2006	Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 3: Azioni indotte da gru e da macchinari
UNI EN 1993-1-8	2005	Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti
CNR UNI 10020	1971	Prova di aderenza su barre di acciaio ad aderenza migliorata.

1.7 Convenzioni utilizzate in questo manuale

SIMBOLO	SIGNIFICATO	SPIEGAZIONE, CONSIGLI, NOTE
⚠	Pericolo	Sono istruzioni che devono essere assolutamente rispettate per evitare danni gravi alla macchina o al personale addetto.
!	Attenzione	Sono istruzioni che devono essere seguite attentamente per permettere il corretto funzionamento della macchina.
☞	Avvertenza Nota	Le note riportate nel manuale contengono informazioni importanti e utili suggerimenti per il corretto funzionamento della macchina.

2. SICUREZZA

2.1 Norme di sicurezza generali

Allo scopo di assicurare la massima affidabilità di esercizio, la **MECCANIDRAULICA S.p.A.** ha effettuato un'accurata scelta dei materiali e dei componenti da impiegare nella costruzione dell'apparecchiatura, sottoponendola a regolare collaudo prima della consegna.

Il buon rendimento nel tempo dell'apparecchiatura dipende anche da un corretto uso e da un'adeguata manutenzione preventiva, secondo le istruzioni riportate in questo manuale.

Tutti gli elementi costruttivi, gli organi di collegamento e comando, sono stati progettati e realizzati con un grado di sicurezza tale da poter resistere a sollecitazioni anomale o comunque superiori a quelle indicate nel presente manuale.

I materiali sono della migliore qualità e la loro introduzione in azienda, lo stoccaggio e l'impiego in officina è costantemente controllato al fine di garantire l'assenza di danni, deterioramenti, malfunzionamenti. Inoltre:

- Non si deve usare l'apparecchiatura né eseguire su di essa alcun intervento se prima non si è accuratamente letto e integralmente compreso questo manuale in tutte le sue parti.

- Si fa divieto di impiegare il voltacontainer in condizioni o per un uso diverso da quanto indicato nel manuale. **MECCANIDRAULICA S.p.A.** non può essere ritenuta responsabile per guasti, inconvenienti o infortuni dovuti alla non ottemperanza a questo divieto.

NOTA:
Si fa divieto di manomettere, alterare o modificare, anche parzialmente, gli impianti o le apparecchiature oggetto del manuale di uso. Si fa altresì divieto di operare in modo difforme da quanto indicato o di trascurare operazioni necessarie alla sicurezza.

È compito dell'operatore fare in modo che l'apparecchiatura sia mantenuta pulita dai materiali estranei quali detriti od altro.

L'eventuale impiego di aria compressa per le operazioni di pulizia comporta l'uso di occhiali e mascherina di protezione; è anche necessario assicurarsi che nessuno si trovi nei pressi dell'apparecchiatura per evitare che possa essere investito da materiali o pulviscolo.

È vietato l’uso di fluidi infiammabili nelle operazioni di pulizia.

Verificare periodicamente lo stato delle targhette e provvedere, se necessario, al loro ripristino.

Una volta effettuata la pulizia dell’apparecchiatura, l’operatore dovrà verificare che non vi siano parti logorate, danneggiate (nell’evenienza, chiedere immediatamente l’intervento del tecnico di manutenzione) o non solidamente fissate (intervenire per quanto nell’ambito delle proprie possibilità).

Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza dell’apparecchiatura non devono essere rimosse se non per necessità di un intervento di riparazione e/o manutenzione. Deve essere posta particolare attenzione allo stato d’integrità delle tubazioni flessibili o d’altri organi soggetti ad usura. Si deve inoltre, verificare che non vi siano perdite d’olio o di altre sostanze pericolose.

Se si verificano tali situazioni è fatto divieto all’operatore di riavviare la macchina prima che vi sia posto rimedio. Il personale deve indossare idonei indumenti protettivi secondo le necessità e le caratteristiche del lavoro svolto, quali:

1. Elmetto a protezione del capo per il rischio di caduta di materiale dall’alto.

2. Occhiali antinfortunistici e mascherine contro la proiezione di schegge o la presenza di intenso pulviscolo (se l’utente impiega aria compressa come mezzo di spurgo è preferibile prevedere un mezzo di captazione della polvere).

3. Guanti e scarpe antinfortunistiche.

Il personale deve inoltre indossare indumenti di lavoro idonei che non presentino parti svolazzanti che possano essere di facile presa agli organi meccanici in movimento.

Nell’esecuzione di lavori che possano dare luogo alla proiezione di schegge o di materiali, quindi pericolosa per sé o per altre persone che operino a distanza ravvicinata, l’operatore deve predisporre, o richiedere a chi di competenza misure di sicurezza adeguate.

Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza della macchina non devono essere rimossi se non per necessità di un intervento di riparazione e/o manutenzione.

Il loro ripristino deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione e comunque prima di una messa in funzione della macchina stessa.

Si declina ogni responsabilità per eventuali incidenti o danni a persone o cose derivanti dalla mancata osservanza delle prescrizioni relative alla sicurezza, per operazioni effettuate non riportate nel presente Manuale e a seguito di qualsiasi modifica che non sia prima stata autorizzata per iscritto dal costruttore stesso.

Le norme di sicurezza descritte nel presente Manuale integrano e non sostituiscono le norme di sicurezza nazionali, europee ed eventuali normative interne in vigore.

Utilizzare l’attrezzatura per gli scopi e nelle condizioni di esercizio specificate nel presente manuale.

Mantenere e controllare periodicamente tutti i dispositivi direttamente attinenti alla sicurezza, non asportare i ripari antinfortunistici quando l’attrezzatura è in movimento.

Mantenere scatole e cassette elettriche chiuse.

Tenere sotto controllo tutti gli elementi soggetti a possibile usura. In particolare, questo vale per tutti gli organi meccanici in movimento e per tutte le tubazioni, cavi e cablaggi in movimento, specialmente quelli portanti elevate tensioni e pressioni di esercizio.

Evitare di pulire, lubrificare o manutenere in qualsivoglia modalità gli organi durante il loro movimento. Porre l’attrezzatura in condizione di fermo stabile prima di procedere a tali operazioni.

In caso di incendio impiegare agenti estinguenti adeguati e in qualunque caso non utilizzare ACQUA per spegnere gli incendi.

Tutti i controlli e le operazioni di manutenzione sull’attrezzatura ed in particolare quelle che richiedono la rimozione di protezioni di sicurezza e l’accesso a parti pericolose devono essere effettuate solo da personale autorizzato ed adeguatamente formato. (Rivolgersi alle officine autorizzate ***MECCANIDRAULICA S.p.A.***)

Effettuare i controlli di manutenzione come riportato nel capitolo relativo alla Manutenzione.

Non cercare di fare riparazioni che non si conoscono. Seguire attentamente le avvertenze d’uso.

Se durante le operazioni di pulizia si utilizza aria in pressione, indossare una visiera di protezione.

Controllare l’efficienza del dispositivo di sezionamento dell’alimentazione.

Controllare l’efficienza della messa a terra dell’attrezzatura.

NON ci devono essere persone non addette all’uso in prossimità della stessa quando questa è in funzione.

NON mettere le mani all’interno delle macchine durante il funzionamento, in particolar modo non inserire le mani o le dita fra organi mobili.

Evitare di fare qualsiasi manovra, non riguardante le operazioni consentite, quando l’attrezzatura è in funzione.

NON avvicinarsi con indumenti con parti svolazzanti che possano impigliarsi nelle parti mobili dell'attrezzatura.

Leggere e rispettare attentamente i cartelli applicati, non coprirli per nessuna ragione e sostituirli nel caso venissero danneggiati.

NON appoggiarsi all'attrezzatura in nessun punto e per nessun motivo.

NON appoggiare attrezzi ed oggetti sulle parti in movimento.

NON appoggiare contenitori di liquidi, vicino alle parti elettriche.

NON lavare l'attrezzatura con getti d'acqua diretti, liquidi o sostanze corrosive.

NON ostruire o danneggiare i dispositivi di sicurezza ne usarli per fini diversi da quelli previsti dal costruttore, ma controllarne spesso l'efficienza e pulirli frequentemente.

NON modificare per alcun motivo parti di macchine come attacchi, forature, finiture etc., per adattarvi ulteriori dispositivi, in caso di mal funzionamento dovuto ad un mancato rispetto di quanto sopra il costruttore non risponde delle conseguenze. Consigliamo di richiedere eventuali modifiche direttamene alla ditta costruttrice.

Pulire i rivestimenti verniciati delle macchine, i pannelli ed i comandi con panni soffici ed asciutti o leggermente imbevuti di una blanda soluzione detergente. Non usare alcun tipo di solvente o di benzina perché le superfici si potrebbero danneggiare.

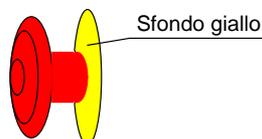
NON lasciare mai l'attrezzatura incustodita quando in funzione.

Pericolo di Esplosione: L'attrezzatura in oggetto **NON È PROGETTATA** per lavorare in ambiente con la formazione di atmosfere esplosive.

2.2 Pulsante emergenza

Sulla postazione di comando è installato il pulsante di emergenza da utilizzare in condizioni di pericolo per le persone e per le cose.

L'azionamento di questo dispositivo, costituito da una elettrovalvola di messa a scarico dei circuiti oleodinamici, provoca la disattivazione di tutte le funzioni dell'attrezzatura.

Il ripristino delle funzioni si ottiene riarmando il pulsante per riportarlo nella sua posizione iniziale.

L'azionamento di questo pulsante provoca l'arresto immediato dell'attrezzatura. Solo con il rilascio di questo pulsante (ottenuto ruotando l'attuatore) e dopo aver premuto il pulsante RIPRISTINO EMERGENZE, è consentito eseguire la procedura di riavvio del

2.3 Targhe e segnalazioni

A bordo dell'apparecchiatura sono stati affissi cartelli con pittogrammi monitori e avvertenze scritte per richiamare l'attenzione sull'esistenza di rischi specifici. Gli avvertimenti sono stati riportati in prossimità dei punti pericolosi. Le targhette segnaletiche di pericolo e/o avvertenza sono definite in accordo alla normativa europea relativa ai simboli grafici da utilizzare sugli impianti (ISO 7000:2004, ISO/CD 369:2004). È compito di chi ha responsabilità dell'attrezzatura di curare il ripristino delle targhe che con il tempo si fossero deteriorate o staccate.

ADESIVO 1

NORME OPERATIVE DI SICUREZZA PER LA MANOVRA DELL'ATTREZZATURA VOLTACONTAINER

1. Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale qualificato ed autorizzato.
2. E' VIETATO sostare nella zona di lavoro della macchina durante la movimentazione dei container e durante la fase di riempimento degli stessi.
3. Prima di eseguire qualsiasi operazione accertarsi che i piedi stabilizzatori siano completamente aperti, bloccati in posizione e correttamente appoggiati al suolo.
4. Prima di eseguire qualsiasi operazione accertarsi con l'ausilio delle 4 livelle in dotazione che la macchina sia stata messa perfettamente in piano.
5. Prima di iniziare la fase di richiamo a terra di un container che è stato riempito ACCERTARSI SEMPRE CHE LE PORTE SIANO STATE CHIUSE E SALDAMENTE BLOCCATE CON L'APPOSITO TELAIETTO ANTERIORE.
6. E' VIETATO agganciare, sollevare, trasportare o movimentare in qualsiasi modo il voltacontainer quando su di esso si trova un container e quando gli stabilizzatori sono aperti.

ADESIVO 2

ADESIVO 3

ADESIVO 4

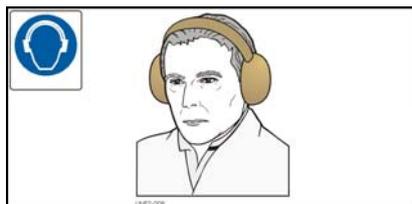
2.4 Rumore

Determinazione ed indicazione del livello di pressione acustica continua equivalente ponderato A nelle postazioni di lavoro secondo quanto richiesto dalla “Direttiva Macchine”. La **MECCANIDRAULICA S.p.A.** ha realizzato l’attrezzatura, durante la progettazione, utilizzando la migliore tecnologia concretamente attivabile.

Normativa di riferimento

UNI EN ISO 11200 – UNI EN ISO 11202 – UNI EN ISO 4871

Considerazioni

Le misurazioni di rumorosità sono state effettuate in accordo con quanto stabilito dalla normativa vigente. L’esposizione giornaliera del personale operatore al rumore può essere diminuita con l’applicazione di alcuni semplici accorgimenti. Il rumore nella postazione dell'operatore deriva prevalentemente dalla sorgente di potenza (CENTARLINA IDRAULICA) e può determinare pericoli significativi. Nel manovrare l’attrezzatura è consigliabile utilizzare appositi Dispositivi di protezione per l’udito.

Le parti dell’attrezzatura che producono rumore, devono essere periodicamente controllati e sostituiti dai medesimi utilizzati dalla **MECCANIDRAULICA S.p.A.** presenti nella distinta base. Si consiglia di effettuare queste verifiche tutte le volte che venga rilevato un aumento di rumorosità.

2.5 Compatibilità Elettromagnetica

Il **CABLAGGIO** dell’attrezzatura è curato in conformità alle prescrizioni delle normative vigenti ed in particolare modo ai requisiti della norma CEI EN 60204-1:2006 “Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine – Parte1: Regole Generali”

Il **MOTORE** utilizzato non produce disturbi rilevanti in funzionamento normale. Si è adottato un motore che non provoca cadute di tensione rilevanti all’atto dell’avviamento ed è utilizzato nelle sue condizioni nominali, oltre ad essere marcato CE dal costruttore.

Per quanto concerne le immunità, l'impianto elettrico è conforme alla **EN 61000-6-2:2006**.

Per quanto concerne le emissioni, l'impianto elettrico è conforme alla **EN 61000-6-4:2007**.

3. USI PREVISTI, NON PREVISTI, SCORRETTI

Questa attrezzatura è compatibile esclusivamente con CONTAINER STANDARD ISO (Norma ISO 668:1995 / Amd 1:2005) della lunghezza di 20' (20 piedi), il suo scopo è ruotare il container rispetto allo spigolo corto della sua base e porlo ad un angolo compreso fra 0 e 90° rispetto al terreno per poterlo riempire dall'alto.

I principali campi di applicazione sono:

- Riempimento container con rottami ferrosi per poterli successivamente spedire e riciclare in altra sede.

- Riempimento container con vari materiali riciclabili per poterli trasportare agevolmente in altra sede.

Pertanto non si deve utilizzare l'attrezzatura per qualsiasi altra operazione che non sia tra quelle elencate.

In particolare non si deve utilizzare l'attrezzatura per movimentare, spingere, tirare, forzare, qualsiasi struttura a terra o mobile; non si deve collegare idraulicamente, elettricamente o meccanicamente l'attrezzatura con qualsivoglia altro macchinario allo scopo di effettuare interscambi di energia; non si deve utilizzare l'attrezzatura quale dispositivo di sollevamento di carichi di qualsiasi natura; non si deve utilizzare l'attrezzatura per svuotare container contenenti qualunque tipo di materiale.

Le operazioni per le quali la struttura è stata progettata e realizzata, inoltre, sono potenzialmente rischiose perché riguardano la movimentazione di particolari meccanici anche pesanti, in movimento relativo, senza che sia possibile proteggere in alcun modo le zone interessate.

Sono pertanto operazioni che devono essere condotte con la piena consapevolezza dell'operatore che l'area di lavoro deve essere sgombra e nessuna persona deve essere presente nell'area stessa.

Casi che sollevano il costruttore da ogni responsabilità

1. Far usare l'apparecchiatura a persone non istruite.

2. Installare l'apparecchiatura in maniera diversa da quella prescritta nel capitolo 2.

3. Operare gravi carenze sulla manutenzione.

4. Realizzare modifiche od interventi non autorizzati (in particolare sui dispositivi di sicurezza).

5. Utilizzare ricambi non originali o non specifici per il modello.

6. Inosservanza totale o parziale delle istruzioni.

7. Effettuare manovre su un piano non perfettamente orizzontale.

8. Utilizzare l'attrezzatura in ambienti chiusi. Se ciò dovesse avvenire assicurarsi, prima dell'inizio del funzionamento, che l'attrezzatura abbia spazio sufficiente tutto intorno a se e sopra di essa per poter compiere completamente le manovre di lavoro senza urtare le strutture circostanti.

9. Utilizzare l'attrezzatura con tutte le parti mobili abbassate con i dispositivi previsti.

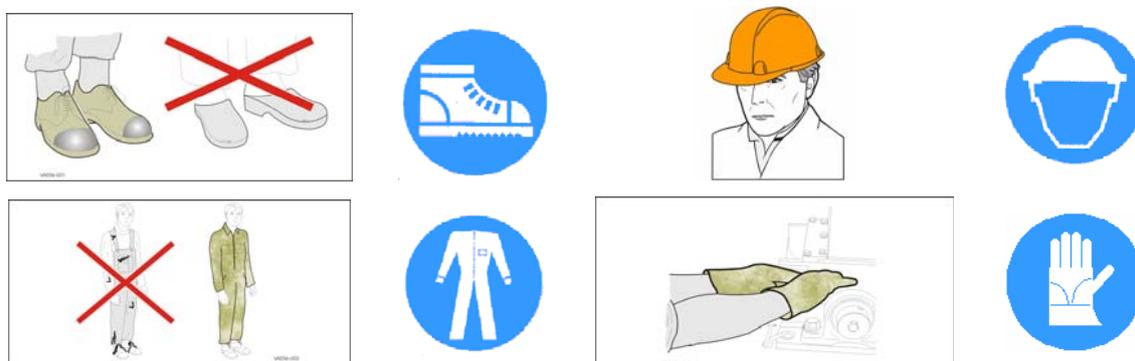
10. Manomissione delle tarature del distributore, con relativa spiombatura.

11. ***È ASSOLUTAMENTE VIETATO*** manomettere in qualsiasi modo la centralina idraulica che alimenta il distributore o sostituirne alcune parti con pezzi diversi dagli originali.

12. ***È ASSOLUTAMENTE VIETATO*** effettuare il ribaltamento del container quando l'attrezzatura è caricata sul veicolo. Tale operazione deve essere effettuata con l'attrezzatura a terra e con gli stabilizzatori installati.

4. RISCHI RESIDUI E SITUAZIONI D'EMERGENZA

Per quanto riguarda il funzionamento e la sicurezza dell'apparecchiatura in oggetto sono stati individuati i seguenti rischi residui, cui si deve ovviare tramite accortezza operativa (che deriva da formazione specifica, addestramento e utilizzo di appositi DPI consigliati):

- **rischi meccanici da organi in movimento**
- **rischi dovuti all'olio utilizzato nelle centraline ed ai lubrificanti**

4.1 Rischi meccanici da organi in movimento

L'attrezzatura serve per la movimentazione **SUL POSTO** di cassoni metallici (container) che devono esservi caricati mediante altro macchinario, il voltacontainer non è infatti in grado di caricarsi/scaricarsi autonomamente le casse.

Pertanto non essendo possibile l'installazione di protezioni meccaniche in prossimità delle zone pericolose, per evitare i rischi meccanici dovuti agli organi in movimento, esiste il rischio residuo di schiacciamento, intrappolamento, cesoiamento tra gli organi stessi.

È un rischio che deve essere assolutamente evitato tramite un addestramento specifico degli operatori, che devono assolutamente conoscere quali sono le condizioni per cui i movimenti possono essere effettuati.

In particolare:

- Deve indossare i DPI necessari;
- Deve azionare l'attrezzatura dal posto di comando appositamente predisposto sincerandosi che nell'area di lavoro non ci sia alcuna persona.
- Deve seguire le procedure come indicato nella sezione apposita del presente manuale.

4.2 Rischi “chimici” da olio e lubrificanti

Si riportano in allegato le schede di sicurezza dei prodotti chimici (olio idraulico e lubrificanti) utilizzati nell’attrezzatura e consigliati.

Esiste un rischio residuo dovuto alla manipolazione di tali prodotti che gli operatori della manutenzione devono effettuare per i rabbocchi, le sostituzioni o le lubrificazioni.

Tale rischio residuo deve essere ridotto tramite una corretta formazione del personale sulla manipolazione di tali sostanze, sulla loro identificazione, etichettatura, stoccaggio e smaltimento, seguendo le indicazioni delle relative schede di sicurezza.

Durante la manipolazione di tali sostanze, è necessario utilizzare appositi guanti protettivi per le mani.

Fonti d’informazione

Le informazioni contenute nelle schede di sicurezza dei prodotti chimici si riferiscono solo al prodotto specifico e possono non valere qualora esso venga usato in combinazione con altri prodotti.

Tali informazioni sono aggiornate al meglio delle conoscenze disponibili alla data dell'ultima revisione.

Nessuna garanzia viene comunque fornita a riguardo l'accuratezza, l'attendibilità e la completezza di tali informazioni.

É infatti responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi dell’idoneità e completezza delle informazioni riportate, in relazione al particolare uso che se ne deve fare.

In particolare quando l’utilizzatore acquista un olio idraulico o un grasso per la lubrificazione, di tipo equivalente a quello indicato, deve ricevere le relative schede di sicurezza aggiornate, verificare che i propri operatori conoscano le modalità di manipolazione dei prodotti, nonché quelle per lo smaltimento.

4.3 Situazioni di emergenza

Si potrebbero verificare situazioni di emergenza allorché si presenti una perdita consistente di olio idraulico con conseguente spandimento a terra, e/o incendio.

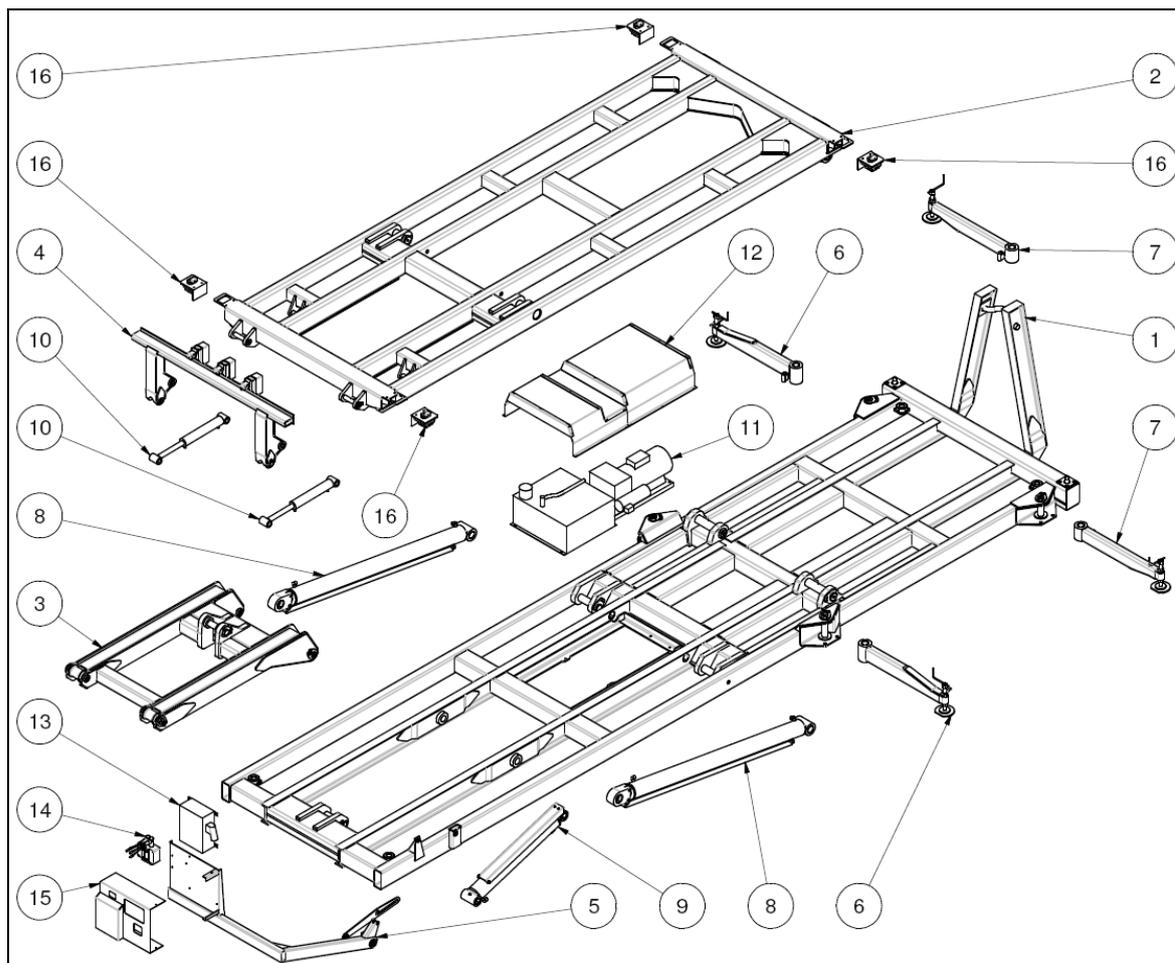
L'operatore deve conoscere le schede di sicurezza dei prodotti chimici e fronteggiare tale emergenza secondo quanto indicato.

Non si ritiene che l'uso dell'attrezzatura secondo le indicazioni e le istruzioni fornite con il presente manuale possa comportare ulteriori e diverse situazioni di emergenza.

In mancanza di alimentazione elettrica o idraulica, per qualsiasi disguido, la macchina si BLOCCA ed i ripristino dei comandi deve essere MANUALE.

5. CARATTERISTICHE TECNICHE

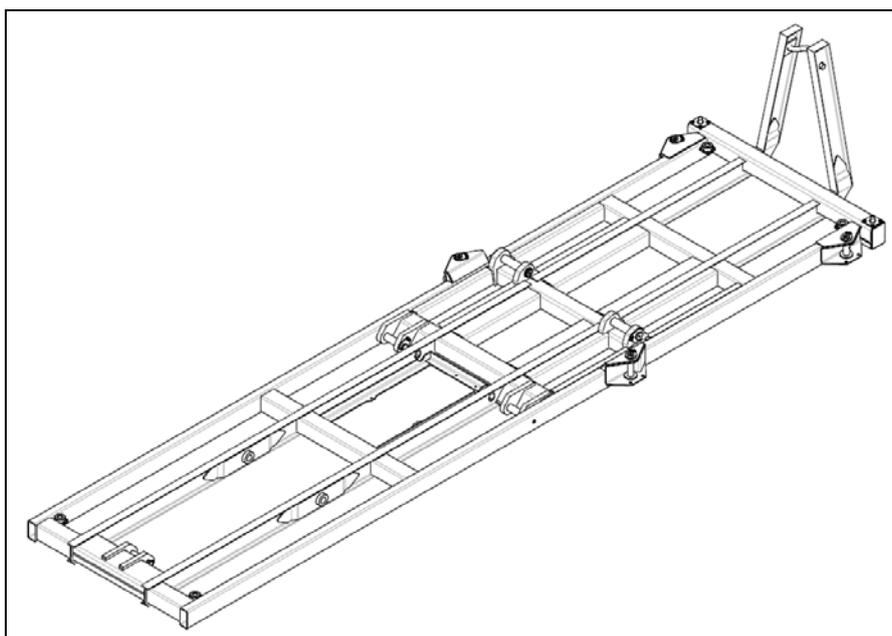
5.1 Identificazione delle parti

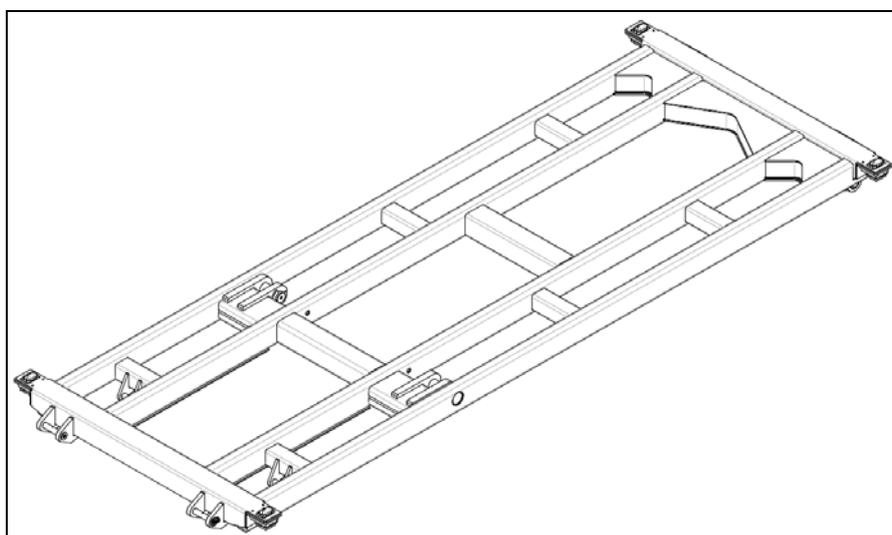
L'attrezzatura voltacontainer è composta dalle seguenti parti:

1	**TELAIO BASE FISSA**	11	**CENTRALINA OLEODINAMICA CON SERBATOIO**
2	**TELAIO MOBILE**	12	**CARTER CENTRALINA**
3	**BIELLA DI SPUNTO**	13	**QUADRO ELETTRICO**
4	**TELAIETTO FERMAPORTE**	14	**DISTRIBUTORE**
5	**BRACCIO SUPPORTO COMANDI**	15	**CARTER DISTRIBUTORE/QUADRO ELETTRICO**
6	**STABILIZZATORE CENTRALE**	16	**AGGANCIO "TWIST-LOCK"**
7	**STABILIZZATORE POSTERIORE**		
8	**CILINDRO DI RIBALTAMENTO**		
9	**CILINDRO DI SPUNTO**		
10	**CILINDRO FERMAPORTE**		

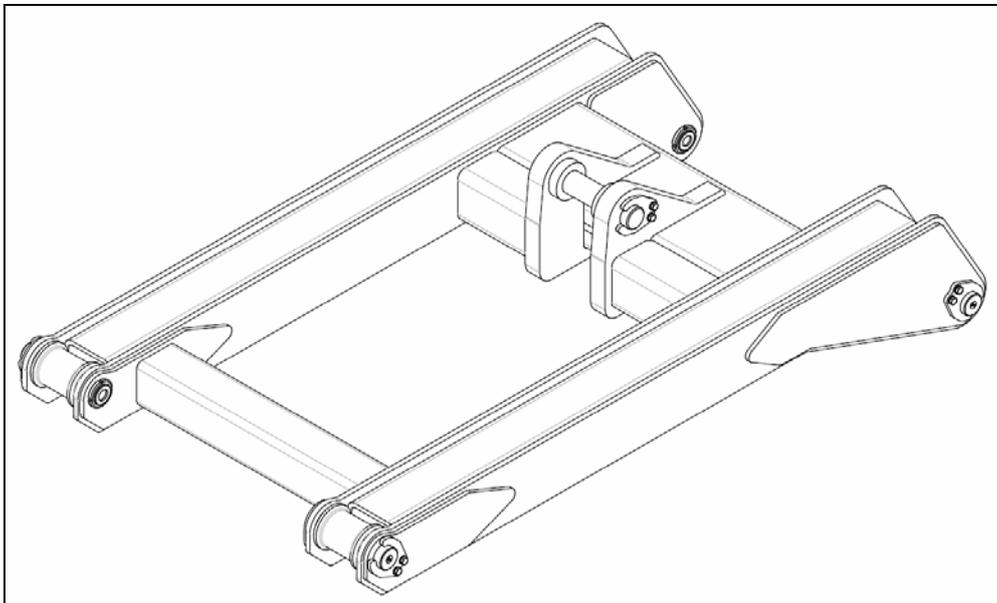
5.2 Descrizione dell’attrezzatura

Le funzioni specifiche degli elementi che costituiscono l’attrezzatura possono essere così descritte:

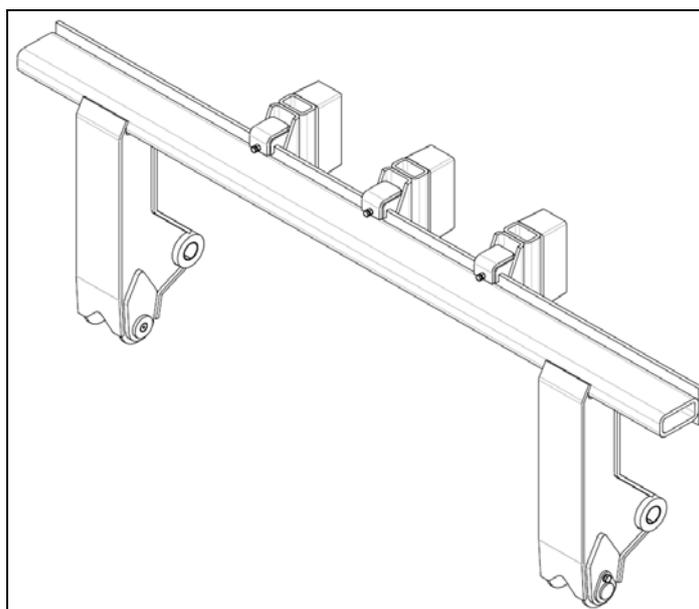
5.2.1 Telaio base fissa

Supporta gli organi che costituiscono l’attrezzatura ed è l’elemento di collegamento al suolo della macchina.

5.2.2 Telaio mobile

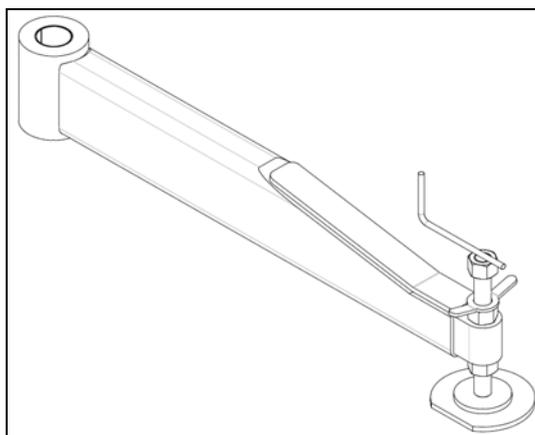
È la parte su cui viene fissato il container e che con esso ruota attorno all’apposita cerniera per raggiungere l’angolo di carico desiderato.

5.2.3 Biella di spunto

Incernierata sul telaio principale fornisce un ausilio in spinta e guida il telaio mobile nella fase iniziale della salita ed in quella finale della discesa.

5.2.4 Telaietto fermaporte

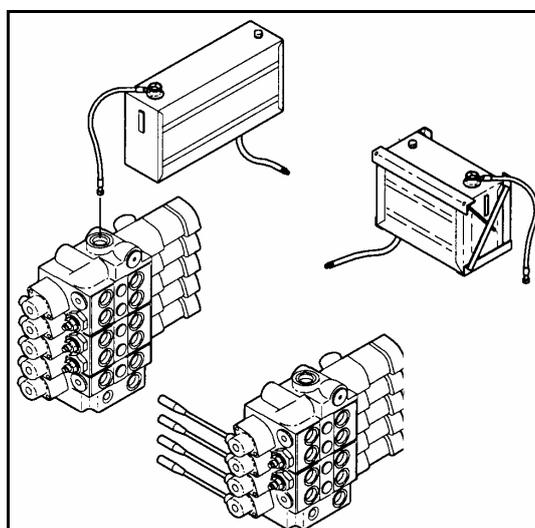
Questa parte dell'attrezzatura serve a tenere saldamente chiuse le porte del container nella fase di discesa in modo che, una volta finita la manovra, l'operatore possa avvicinarsi ad esse ed azionare le maniglie di chiusura del container sigillandolo definitivamente.

Questa funzione viene realizzata mediante dei tamponi in gomma che si appoggiano sulla lamiera recata delle porte.

5.2.5 Stabilizzatori

Sono applicati lateralmente al telaio principale ed hanno la funzione di dare stabilità alla macchina, specialmente quando il telaio mobile con su fissato un container è sollevato.

NB: la loro funzione è esclusivamente quella di contrastare eventuali spinte laterali impreviste derivanti da urti o altri eventi anomali che tendano a ribaltare l'attrezzatura lateralmente; **NON DEVONO ESSERE USATI PER SOLLEVARE DA TERRA LA MACCHINA O PER TENTARE DI METTERLA IN PIANO**, potrebbero risultarne gravi danni.

5.2.6 Impianto idraulico

È costituito da un insieme di tubazioni, valvole, serbatoio del fluido di lavoro, distributori, ecc. che hanno lo scopo di trasmettere il fluido in pressione agli attuatori delle funzioni richieste. Tutti i tubi ed i flessibili da montare devono sopportare 350/400 bar di esercizio.

A fornire la portata necessaria di olio è la centralina posizionata al centro del telaio fisso.

5.2.7 Quadro elettrico

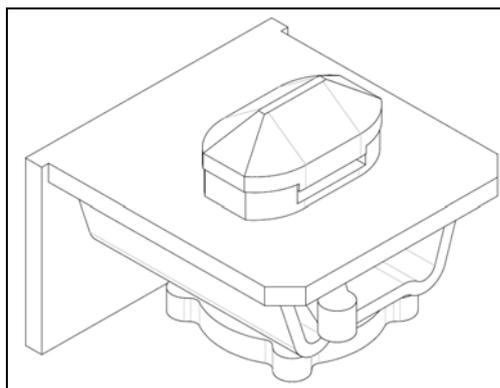
È il pannello di comando principale della macchina, deve essere collegato alla rete elettrica tramite una presa di corrente 380V, da esso vengono dati i comandi di avvio/spegnimento della macchina, vi si trova il pulsante di arresto di emergenza e da esso viene alimentata la centralina oleodinamica.

È VIETATO ANDARE AD AGIRE ALL'INTERNO DEL QUADRO ELETTRICO QUESTO È COLLEGATO ALLA PRESA DÌ

5.2.8 Centralina oleodinamica

È costituita da un motore elettrico collegato ad una pompa a portata variabile e da un serbatoio dell'olio idraulico, viene alimentata dal quadro elettrico principale ed a sua volta alimenta il distributore idraulico.

5.2.9 Aggancio "TWIST - LOCK"

Si trovano sui 4 vertici del telaio mobile e costituiscono il mezzo di collegamento fra la struttura ed il container.

6. DESCRIZIONE DELLE FASI DI LAVORO

NOTA: IMPORTANTE

OGNI OPERAZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA CON IL MOTORE ELETTRICO DELLA CENTRALINA AVVIATO.

CONDIZIONI PER L'AVVIO DEL MOTORE ELETTRICO:

a) **Le leve del distributore devono essere in posizione di riposo**

b) **Il quadro elettrico deve essere in tensione**

c) **Le sicurezze elettriche (pulsante emergenza, sicurezza termica motore) devono essere armate**

6.1 Leve di comando e pulsantiera

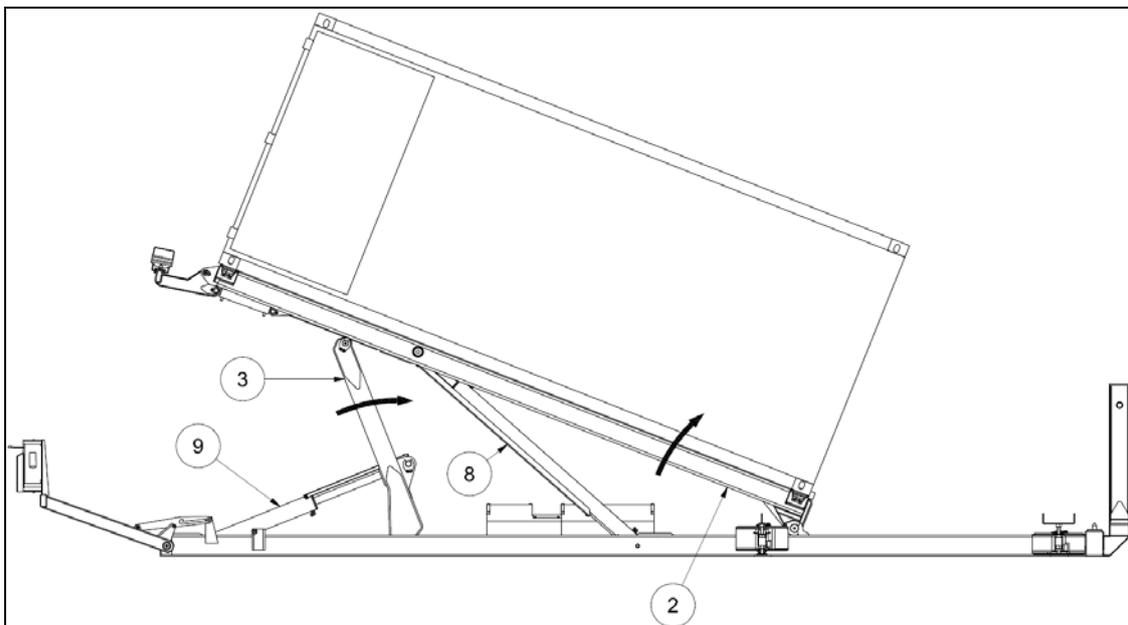
	INSERIRE DESCRIZIONE DELLE LEVE DÌ COMANDO
	INSERIRE DESCRIZIONE DEI PULSANTI DÌ GESTIONE

6.2 Ribaltamento

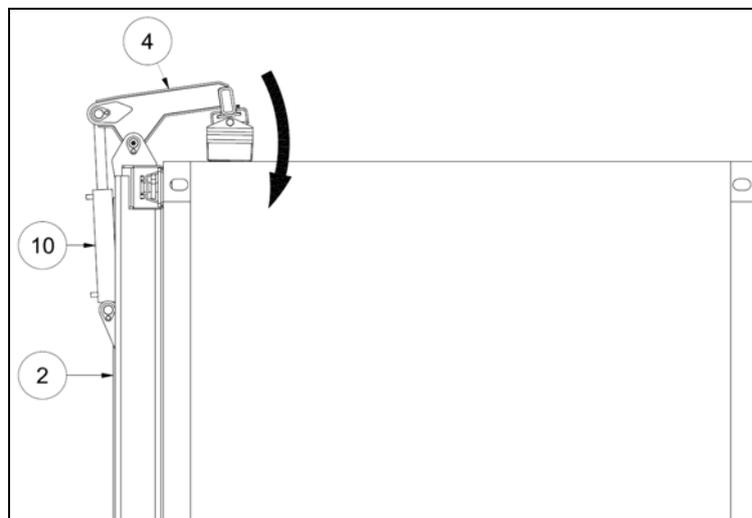
La funzione di ribaltamento si effettua con il container rigidamente vincolato al telaio mobile. Il collegamento è ottenuto tramite gli agganci "***Twist-lock***" (16), essi sono realizzati in modo che la loro testa piramidale si infila inferiormente nell'asola presente sui blocchi d'angolo del container, dopodiché, con una rotazione di 90°, questa non può più sfilarsi dal blocco e viene messa in trazione grazie al filetto presente sul gambo.

Una volta effettuata l'operazione di ancoraggio del container le porte del medesimo vengono aperte completamente e si può procedere alla fase di ribaltamento vera e propria; tramite l'apposita leva sul pannello dei comandi vengono azionati contemporaneamente i cilindri di ribaltamento (8) e quello di spunto (9); durante la prima parte di questa operazione il telaio mobile (2) viene infatti sollevato e guidato oltre che dai cilindri principali (8) anche dalla biella di spunto (3). Quando viene superato un angolo di ribaltamento di circa 22° il telaio mobile (2) si stacca dalla biella e procede la sua corsa spinto dai soli cilindri di ribaltamento (8). La corsa del telaio mobile (2) può arrivare al massimo a formare un angolo di 90° tra lo stesso ed il terreno.

☞ **NOTA(*):**

Tutti i cilindri sono protetti con valvola di sicurezza contro lo scarico accidentale.

6.3 Bloccaggio porte

Quando il container è stato riempito le porte vengono chiuse tramite dispositivo esterno al voltacontainer e possono anche non venire bloccate con le apposite maniglie presenti su di esse, a questo scopo è presente sull'attrezzatura il telaietto fermaporte (4), che ha per l'appunto la funzione di bloccare esternamente le due ante fino al momento della completa discesa a terra del container per permettere così all'addetto di effettuare la chiusura manuale.

Il telaietto fermaporte (4) è composto da una traversa su cui sono fissati dei tamponi in gomma che viene mossa da due cilindri idraulici (10). Dopo che sono state chiuse le porte, con il container sollevato, azionando l'apposita leva i due cilindri (10) spingono i tamponi fin contro le porte esercitando su di esse una pressione prestabilita; a questo punto il carico è messo in sicurezza ed il container può essere richiamato a terra.

7. INSTALLAZIONE

7.1 Consegna dell’attrezzatura

L’attrezzatura viene fornita dal Costruttore collaudata, con le giuste tarature delle valvole, correttamente lubrifica, con la giusta quantità di fluido di lavoro e, di conseguenza pronta per essere utilizzata.

Alla consegna dell’attrezzatura viene consegnata la dichiarazione di conformità.

Le caratteristiche della macchina si ricavano dai documenti sopradescritti, la MECCANIDRAULICA S.p.A. pertanto raccomanda un’attenta visione e controllo degli stessi e della macchina; eventuali discordanze dovranno essere notificate per iscritto entro il termine inderogabile di 10 giorni dalla consegna.

Trascorso detto termine la MECCANIDRAULICA S.p.A. si riterrà sollevata da ogni responsabilità conseguente alla non conformità documentale dell’attrezzatura.

L’attrezzatura è stata costruita nel rispetto degli indirizzi generali della Scienza delle Costruzioni e, per l’Italia, dalle disposizioni normative riportate nella relativa sezione del presente manuale.

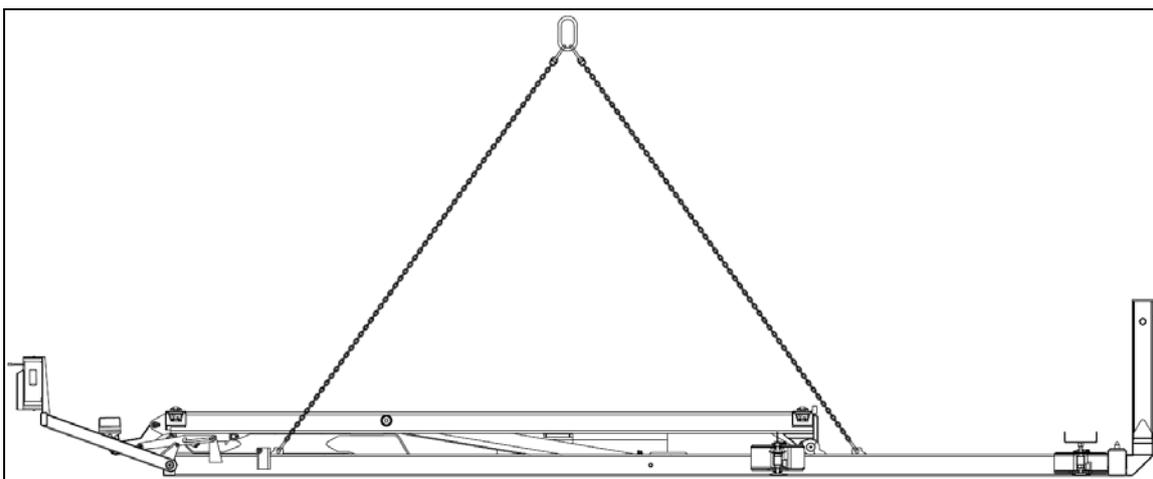
7.2 Movimentazione dell’attrezzatura

Per il sollevamento e la movimentazione utilizzare i seguenti DPI.

Per il sollevamento e la movimentazione dell’attrezzatura si devono utilizzare esclusivamente i quattro punti di presa previsti.

Per la movimentazione dell’attrezzatura devono essere utilizzate funi metalliche le cui caratteristiche non devono essere inferiori a:

	CNT 020
Diametro fune	18 mm
Carico minimo di rottura	26700 daN
Numero funi	4

I ganci collegati alle funi devono essere di portata idonea; la stessa portata minima deve essere assicurata al giunto di collegamento realizzato tra la fune ed il gancio.

7.3 Sistemazione al suolo dell’attrezzatura

L’attrezzatura va posizionata su suolo pavimentato, pianeggiante e pulito, privo cioè di detriti che potrebbero frapporsi tra il telaio base fisso ed il piano d’appoggio.

Si **CONSIGLIA** la sistemazione su pavimentazione in cemento armato

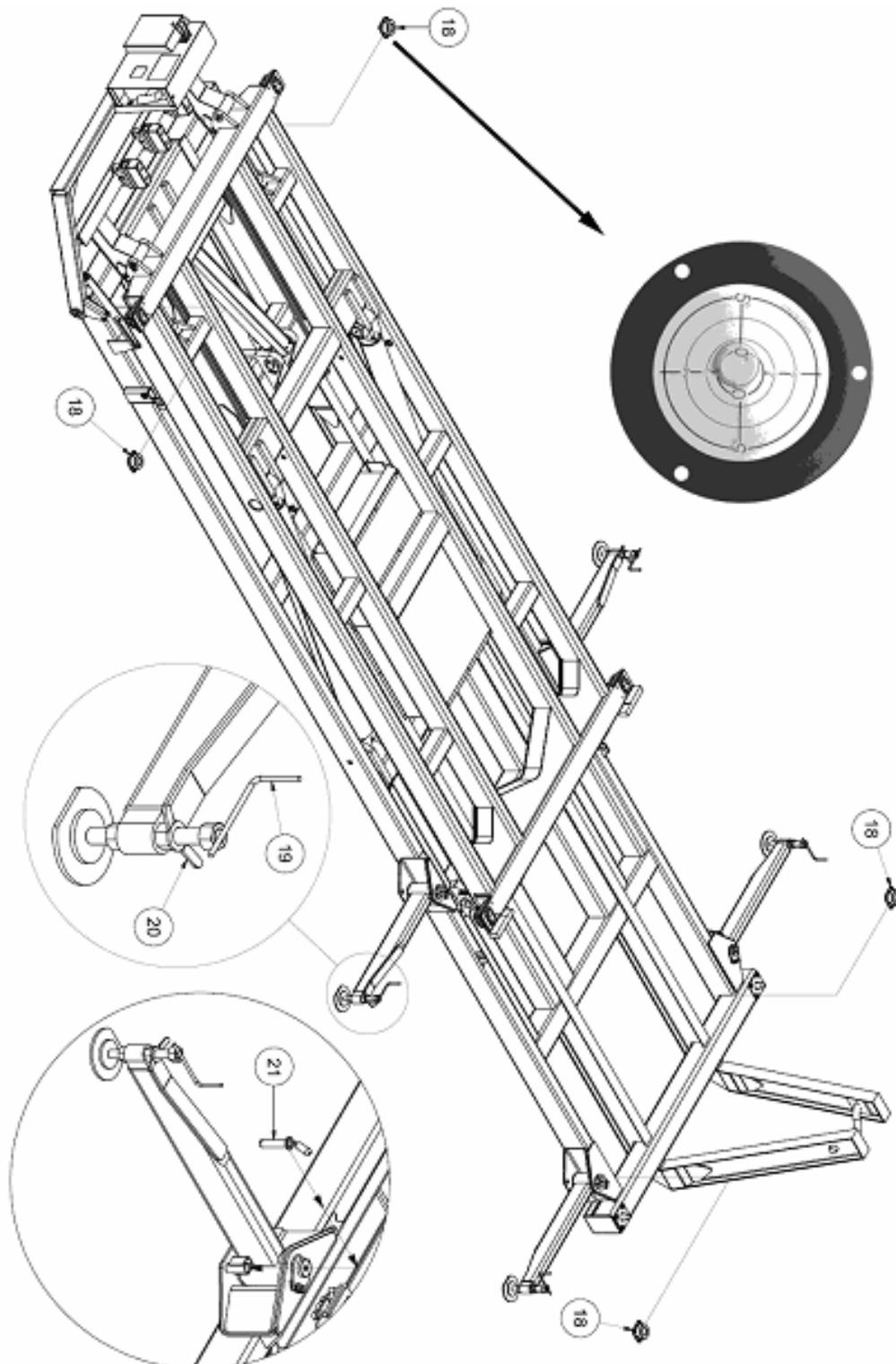
	PERICOLO DÌ RIBALTAMENTO ***È SEVERAMENTE VIETATO POSIZIONARE ED UTILIZZARE L’ATTREZZATURA SU TERRENI STERRATI O SUOLI IN PENDENZA.*** ***PRIMA DÌ STABILIZZARE L’ATTREZZATURA, VERIFCARE CHE LE QUATTRO LIVELLE INSTALLATE IN PROSSIMITÀ DEGLI ANGOLI DELLA STRUTTURA INDICHINO UN INCLINAZIONE DELLA MACCHINA INFERIORE AD 1°.***

Quando il voltacontainer viene appoggiato a terra bisogna per prima cosa verificare che tutte e quattro le livelle (18) indichino un’inclinazione della macchina ***INFERIORE AD 1°***, se questa condizione non è verificata significa che il terreno non è idoneo ed occorre spostare l’attrezzatura in una zona in cui la pavimentazione sia più in piano.

Dopo aver trovato il posizionamento ideale ed aver quindi verificato che le livelle indichino angoli accettabili (< 1°), si deve procedere all’apertura di tutti e quattro gli stabilizzatori laterali, i quali devono essere sistemati a 90° rispetto ai longheroni del telaio base fissa e bloccati con l’apposito perno (21).

Una volta aperti e bloccati in posizione gli stabilizzatori si deve procedere al loro abbassamento fino al contatto con il suolo, per fare questo bisogna agire sulla maniglia (19) ruotando in senso orario.

	PERICOLO DÌ RIBALTAMENTO ***È SEVERAMENTE VIETATO UTILIZZARE I PIEDI STABILIZZATORI PER SOLLEVARE O METTERE IN PIANO L’ATTREZZATURA.***

Si deve ruotare la maniglia (19) solo fino a quando il piattello del piede non tocca terra; quando questo viene a contatto con il suolo e, di conseguenza, la rotazione della manovella diventa più difficoltosa è consentito proseguire nell'avvitamento per massimo ¼ di giro; quando il piede è stato correttamente abbassato si deve procedere al serraggio del controdado (20) per fare in modo che esso non si possa più muovere.

8. USO

> ☞ **NOTA (*):**
> L'operatore addetto, prima dell'uso dell'attrezzatura deve assicurarsi che la stessa sia nelle condizioni previste dal Costruttore.

- Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale **AUTORIZZATO**.

- Prima di eseguire una qualsiasi operazione, controllare che gli agganci "TWIST-LOCK" della attrezzatura e i dispositivi di aggancio del container (blocchi d'angolo) siano in condizioni perfette, in assenza cioè di deformazioni e/o criccature.

- Effettuare tutte le operazioni con gli stabilizzatori aperti e correttamente appoggiati al suolo. (***VERIFICARE CHE LE QUATTRO LIVELLE INSTALLATE IN PROSSIMITÀ DEGLI ANGOLI DELLA STRUTTURA INDICHINO UN INCLINAZIONE DELLA MACCHINA INFERIORE AD 1°)***

- Il carico (container + materiale in esso contenuto) non superi quello massimo consentito.

- Prima di iniziare la fase di richiamo a terra del container il carico non sporga dalla bocca di carico e le porte siano ben chiuse e assicurate con l'apposito fermo meccanico.

- L'area di lavoro della macchina sia completamente sgombra da ostacoli.

- L'attrezzatura deve essere utilizzata in modo da poter azionare immediatamente il pulsante di emergenza, per bloccare il voltacontainer, nel caso di una qualsiasi anomalia.

- L'attrezzatura, quando viene trasportata su strada, deve essere in posizione di riposo; vale a dire che il telaio mobile (2) deve essere completamente abbassato, il telaietto fermaporte (4) completamente sollevato ed il braccio supporto comandi (5) sollevato e bloccato in posizione.

	PERICOLO ***L'ATTREZZATURA, QUANDO VIENE TRASPORTATA SU STRADA, NON DEVE AVERE CONTAINER ANCORATI SU DI ESSA***

8.1 Ancoraggio container sull’attrezzatura

Le prescrizioni per questo tipo di operazione sono:

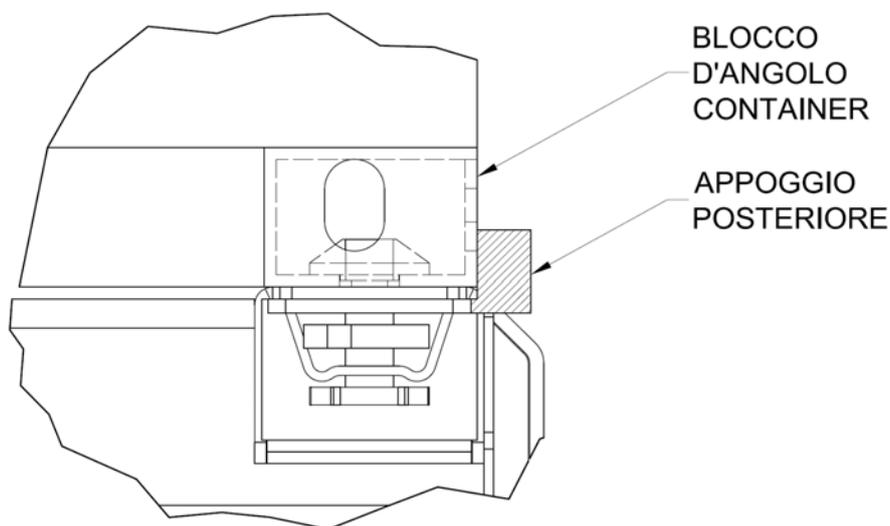
- Voltacontainer su piano orizzontale; (MAX 1° DÌ INCLINAZIONE)
- Tutti gli stabilizzatori aperti e messi a terra correttamente;
- Quadro elettrico principale (13) SPENTO;
- Piano di appoggio del container (telaio mobile (2)) completamente sgombro da qualsiasi tipo di oggetto o detrito.

La sequenza operativa è la seguente:

1. Accertarsi che tutti e quattro gli agganci “Twist-Lock” siano aperti e quindi predisposti per l’aggancio

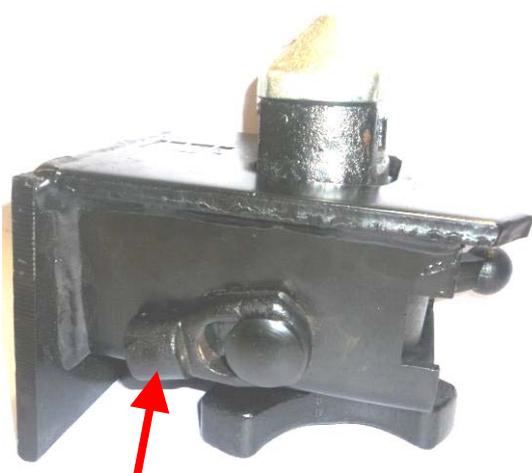
TWIST-LOCK APERTO

TWIST-LOCK BLOCCATO

2. **Avvicinarsi lentamente con il container dall'alto e scendere fino al contatto con il telaio mobile (2) centrandosi con i blocchi d'angolo sui "Twist-Lock". <u>I DUE BLOCCHI POSTERIORI DEVONO ANDARE A CONTATTO CON GLI APPOSITI FERMI CHE SI TROVANO SUL TELAIO MOBILE</u>.**

3. **Bloccare il container sul telaio mobile tramite i "Twist-Lock":**

   3.1. Ruotare la testa conica del bloccaggio e metterla in posizione "CHIUSO" (vedi sopra)

   3.2. Avvitare saldamente la boccola inferiore anche con l'ausilio di un martello

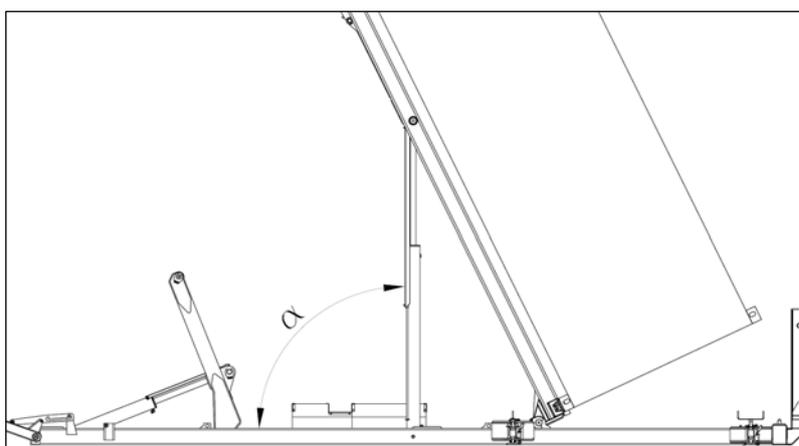
   3.3. Chiudere il blocco di sicurezza

SICUREZZA APERTA SICUREZZA CHIUSA

8.2 Funzione di ribaltamento

Le prescrizioni per questo tipo di utilizzo sono:

- Voltacontainer su piano orizzontale; (MAX 1° DÌ INCLINAZIONE)
- Tutti gli stabilizzatori aperti e messi a terra correttamente;
- Container ancorato all'attrezzatura mediante gli appositi **Twist-Lock**;
- Zona posteriore telaio base fissa (1) completamente sgombra da qualsiasi tipo di oggetto o detrito.

La sequenza operativa è la seguente:

1. **Accendere il quadro elettrico tramite l'interruttore generale.**
2. **Aprire COMPLETAMENTE il telaietto fermaporte.**
3. **SPEGNERE IL QUADRO ELETTRICO tramite l'interruttore generale.**
4. **Aprire completamente le porte del container fino a farle combaciare con le fiancate.**
5. **Accendere il quadro elettrico tramite l'interruttore generale.**
6. **Iniziare la fase di salita azionando l'apposita leva del distributore.**
7. **Al termine della salita SPEGNERE IL QUADRO ELETTRICO tramite l'interruttore generale.**

! ***NB: È VIETATO*** **riempire il container dall'alto quando l'angolo α (figura) supera i 90° ma i cilindri non sono ancora a fine corsa; se ci si trova in questa condizione, per poter procedere al riempimento, bisogna continuare la salita del container fino a fine corsa (container in verticale).**

8.3 Funzione di bloccaggio delle porte

Le prescrizione per questo tipo di utilizzo sono:

- Assenza di materiale sporgente dalla bocca del container
- Assenza di materiale depositatosi accidentalmente sul telaietto fermaporte o in zone che ne possano ostacolare il movimento

La sequenza operativa è la seguente:

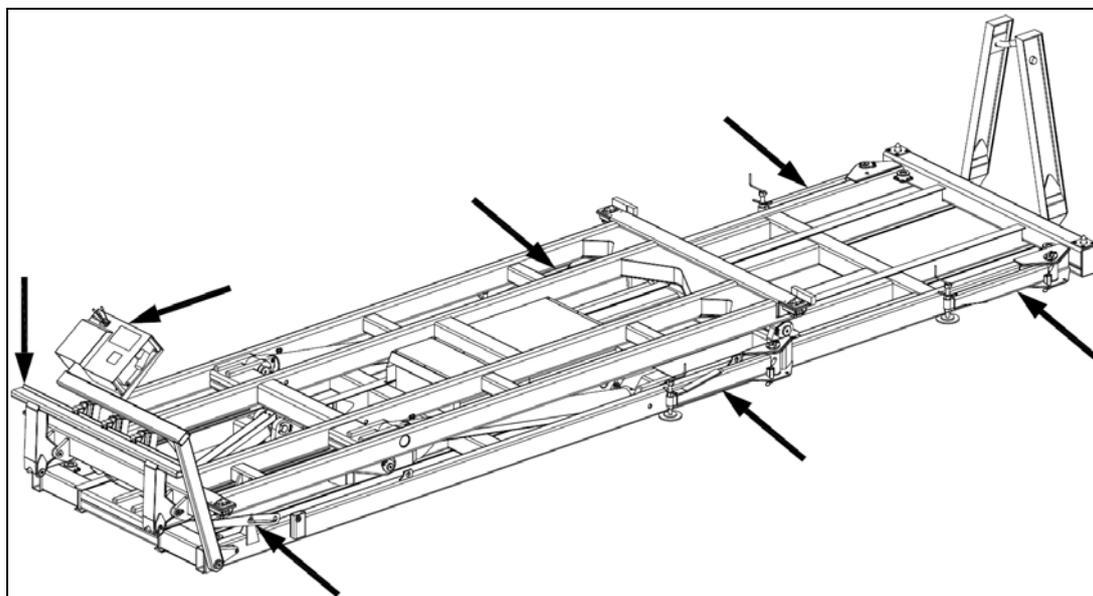
1. **Chiudere le porte del container manualmente**
2. **Assicurarsi visivamente che i tamponi in gomma del telaietto fermaporte (4) siano posizionati in modo da non andare a premere sulle barre di bloccaggio presenti sulle porte del container**
3. **Accendere il quadro elettrico tramite l'interruttore generale**
4. **Chiudere il telaietto fermaporte (4) azionando l'apposita leva del distributore; rilasciare la leva nel momento in cui i tamponi in gomma vengono a contatto con la lamiera delle porte**
5. **Se non si devono eseguire ulteriori operazioni SPEGNERE IL QUADRO ELETTRICO tramite l'interruttore generale**

8.4 Trasporto su strada

L'attrezzatura per essere spostata da un luogo di lavoro all'altro deve essere caricata su di un camion, il trasporto deve avvenire sempre nel rispetto del codice della strada vigente nella nazione in cui ci si trova.

Per caricare il Voltacontainer sul mezzo di trasporto si deve fare uso degli appositi agganci catena. Vedi Paragrafo 7.2 "MOVIMENTAZIONE DELL'ATTREZZATURA".

Per poter essere trasportata l'attrezzatura deve essere nelle seguenti condizioni:

- Non deve essere presente alcun container posizionato sull'attrezzatura.
- Telaio mobile (2) in posizione di riposo. (completamente abbassato)
- Telaietto fermaporte (4) completamente sollevato in posizione "chiuso".
- Stabilizzatori centrali (6) e posteriori (7) completamente sollevati da terra, chiusi e bloccati in posizione con l'apposito perno.
- Quadro elettrico (13) spento e scollegato dal cavo di alimentazione.
- Braccio supporto comandi (5) completamente sollevato e bloccato in posizione con l'apposita staffa.

Per fissare il voltacontainer sul pianale di un camion è possibile usare le fasce con i tenditori purché queste non vadano a premere su parti delicate della macchina come quadro elettrico (13), distributore (14), carter distributore (15), braccio supporto comandi (5), centralina (11), carter centralina (12), cilindro di ribaltamento (8), cilindro di spunto (9) e cilindro fermaporte (10).

9. MANUTENZIONE

9.1 Precauzioni per la sicurezza

Il personale addetto all’utilizzo ed alla manutenzione dell'attrezzatura deve essere ben preparato e deve avere un'approfondita conoscenza delle norme antinfortunistiche; il personale non autorizzato deve rimanere all'esterno dell'area di lavoro durante le operazioni.

Le precauzioni antinfortunistiche contenute nel presente paragrafo devono sempre essere strettamente osservate, durante la condotta e la manutenzione dell'attrezzatura, allo scopo di evitare danni al personale e danni alle apparecchiature.

Tali precauzioni saranno richiamate ed ulteriormente dettagliate nel corso del Manuale, ogni volta che verrà richiesta una procedura che comporti rischio di danno o infortunio, mediante note di **AVVERTENZA** e **PERICOLO**:

- Le note di **AVVERTENZA** precedono un'operazione che, se non correttamente eseguita, può provocare danni alle apparecchiature;

- Le note di **PERICOLO** precedono un'operazione che, se non correttamente eseguita, può provocare infortunio.

NOTE DI PERICOLO ⚠

- Le alte tensioni possono causare morte al contatto. Operare sempre con la massima cautela e secondo le norme anti-infortunistiche vigenti nel Vs. paese.

- Escludere sempre tutte le alimentazioni - principali ed ausiliarie - dell'apparecchiatura prima di compiere operazioni di manutenzione sull'apparecchiatura stessa. Apporre specifici cartelli di avvertenza **APPARECCHIATURA IN MANUTENZIONE - NON INSERIRE L'ALIMENTAZIONE** in corrispondenza dei comandi specifici.

- Nelle apparecchiature in funzione sono presenti parti in movimento che possono causare gravi danni alle persone. Evitare il contatto con tali parti. Assicurarsi, prima di intervenire sulle apparecchiature, che le stesse non possano venire messe accidentalmente in movimento dalle apparecchiature collegate.

- Non escludere mai le sicurezze ed i dispositivi di protezione installati sulle apparecchiature. Se ciò si rendesse necessario, segnalare la condizione con opportuni cartelli di avvertimento ed operare con la massima cautela. Ripristinare al più presto tutte le sicurezze ed i dispositivi di protezione esclusi.

- Il mancato collegamento a terra delle apparecchiature può provocare gravi danni alle persone. Assicurarsi sempre della presenza dei collegamenti di terra e della loro rispondenza alle norme.

- Evitare l'uso di solventi infiammabili o tossici, come la benzina, il benzene, l'etere e l'alcool. È raccomandato l'uso del tricloroetilene, usando le necessarie precauzioni.

- Assicurarsi sempre, prima di mettere in funzione le apparecchiature, che il personale addetto alla manutenzione sia a distanza di sicurezza e che attrezzi o materiali non siano stati lasciati nelle vicinanze delle apparecchiature.

- Usare sempre occhiali e guanti di protezione durante le operazioni di manutenzione sulle apparecchiature.

- L'installazione delle apparecchiature deve essere sempre mantenuta in accordo con le norme antinfortunistiche. Tutte le parti in movimento e gli organi di trasmissione devono essere protetti contro contatti accidentali.

- Assicurarsi sempre che tutte le protezioni siano presenti e correttamente chiuse prima di mettere in funzione le apparecchiature.

- Non usare mai getti d'acqua in caso di incendio sull'apparecchiatura; sezionare tutte le alimentazioni ed usare estintori a CO2.

- Prestare la massima attenzione a non miscelare aria ed olio idraulico nell'impianto sotto pressione per evitare la formazione di miscele esplosive.

- **Accertarsi sempre che gli impianti non siano sotto pressione prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione sui componenti**.

- Mantenersi scostati dai fori e dai rubinetti di spurgo durante le operazioni di scarico della pressione degli impianti.

- Ispezionare accuratamente tutti i raccordi assicurandosi dell'assenza di polvere, olio, sporcizia o difetti sulle filettature, prima di eseguire i collegamenti.

- Assicurarsi del corretto serraggio di tutti i raccordi e le giunzioni prima di dare pressione agli impianti, dopo un intervento di riparazione.

- Non maneggiare fluido idraulico in presenza di scintille elettriche e fiamme libere.

- Evitare che il fluido idraulico possa essere riscaldato a temperature troppo vicine al suo punto di infiammabilità.

- Cambiarsi immediatamente gli abiti se inzuppati di fluido idraulico, che è altamente dannoso per la pelle.

- Mantenersi sempre distanti da qualsiasi componente che possa essere messo in movimento dalla pressione idraulica, quando quest'ultima non è stata completamente scaricata dagli impianti. Accertarsi di non indossare oggetti che possono impigliarsi nelle apparecchiature ed agire da conduttori (catenine, bracciali, ecc.).

- **Assicurarsi che gli attrezzi da usare siano in perfette condizioni e siano provvisti di impugnature isolanti,** dove richiesto. Verificare che l'isolante dei cavi e dei conduttori delle apparecchiature di prova non presentino il minimo segno di rottura o danneggiamento.

NOTE DI AVVERTENZA !

- Prima di rimettere in funzione le apparecchiature dopo un avaria, le stesse devono essere accuratamente ispezionate e controllate per evidenziare eventuali danneggiamenti.

- Quando si usa un megaohmmetro per il controllo dell'isolamento di apparecchiature elettriche, accertarsi che tutte le apparecchiature di controllo elettroniche siano scollegate, per evitare di danneggiare i componenti.

- Usare sempre aria perfettamente asciutta durante la pulizia dell’attrezzatura e con pressione non superiore a 2 bar.

- Usare sempre attrezzi in perfetto stato di conservazione ed appositamente realizzati per l'operazione da compiere; l'uso di attrezzature non adatte e non efficienti può provocare seri danni.

- Effettuare le eventuali operazioni di riparazione in ambienti puliti aerati e, per quanto possibile, privi di polvere. Proteggere tutte le luci di collegamento con tappi di plastica e coprire accuratamente tutte le superfici lavorate dei pezzi smontati sino al momento del loro montaggio sulla macchina.

- Assicurarsi sempre della presenza e della corretta distribuzione della lubrificazione; la mancanza di lubrificazione può danneggiare seriamente la macchina.

- Non intervenire mai, se non espressamente richiesto per l'eliminazione di una avaria, sulle regolazioni e sul posizionamento dei microinterruttori di finecorsa: la loro manomissione può provocare gravi danni alla macchina.

9.2 Qualificazione del personale addetto alla manutenzione

9.2.1 Competenze generali

Per essere all'altezza del bisogno di qualificazione sempre crescente nel campo della manutenzione, il personale addetto deve:

- avere conoscenza delle direttive in vigore relative alla prevenzione infortuni durante i lavori eseguiti su macchine con trasmissione a motore, ed essere in grado di applicarle,
- avere letto e compreso il paragrafo "Sicurezze Antinfortunistiche" del capitolo PREMESSA.
- conoscere la costruzione fondamentale e le funzioni dei sistemi di fabbricazione di pezzi speciali,
- saper utilizzare e consultare gli incartamenti di fabbricazione e la documentazione di linea,
- essere interessato al funzionamento efficace dell’attrezzatura,
- assumersi la responsabilità di prendere decisioni autonome relative a interventi su sistemi di fabbricazione interamente automatici,
- essere disposto ad adattarsi a modificazioni tecnologiche sulle macchine,
- constatare irregolarità nel processo di produzione e, all'occorrenza, prendere le misure necessarie.

9.2.2 Competenze relative al personale qualificato

Le diverse operazioni possono, se necessario, essere effettuate anche da personale con qualifica uguale o superiore, che abbia seguito i corsi di formazione corrispondenti.

Le figure professionali preposte ad intervenire sul voltacontainer sono:

9.2.2.1 Addetto alla lubrificazione

Attività tipiche:

- rabbocco dell’olio idraulico consumato.
- sostituzione dell’olio esausto all’interno del serbatoio.
- ingrassaggio dell’attrezzatura nelle zone indicate nello schema.

Conoscenza tecniche richieste:

- conoscenza dei vari tipi di oli e grassi utilizzati nei diversi interventi,
- conoscenza degli schemi oleodinamici,
- capacità di lavoro indipendentemente secondo piani di manutenzione prestabiliti,
- conoscenza dei metodi corretti di eliminazione dei lubrificanti usati, nell'ambito della salvaguardia dell'ambiente.

Qualifica richiesta:

Questi lavori possono essere effettuati da personale qualificato, che abbia sostenuto sulla macchina un periodo di addestramento sufficientemente lungo.

	ATTENZIONE ***TUTTI I TUBI ED I FLESSIBILI DA MONTARE DEVONO SUPPORTARE UNA PRESSIONE MINIMA D’ESERCIZIO DI 350/400 BAR.***

9.2.2.2 Manutentore meccanico

	ATTENZIONE ***PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI ATTIVITÀ È OBBLIGATORIO SCOLLEGARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE ELETTRICA.***

Attività tipiche:

Effettuazione di operazioni di manutenzione preventiva, revisione ed, all'occorrenza, riparazione di gruppi meccanici, in particolare:

- regolazione dei giochi meccanici di guide e catene cinematiche,
- verifica dell'esecuzione dei movimenti,
- controllo dei giochi meccanici dei pattini e rulli,
- riparazione dei gruppi meccanici.

Conoscenze tecniche richieste:

- buona conoscenza di installazioni meccaniche pneumatiche e idrauliche,
- conoscenze fondamentali delle tecniche di controllo e regolazione elettriche,
- capacità di valutazione dei risultati di revisione e di decisione delle misure necessarie e conoscenza per la redazione di un rendiconto di revisione,
- conoscenze dei metodi di misura e di prova per determinare lo stato effettivo del voltacontainer.

Qualifica richiesta:

- Formazione completa da meccanico industriale con specializzazione nel settore tecnico.

9.2.2.3 Manutentore elettrico/elettronico

!	***ATTENZIONE*** ***PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI ATTIVITÀ È OBBLIGATORIO SCOLLEGARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE ELETTRICA.***

Attività tipiche:

Effettuazione di operazioni di manutenzione preventiva, revisione ed, all'occorrenza, riparazione di gruppi elettrici ed elettronici ed in particolare:

– analisi dei guasti,

– modifica dagli schemi funzionali.

Conoscenze tecniche richieste:

– conoscenza schemi pneumatici con relativi collegamenti,

– conoscenza dei metodi di ricerca e di riparazione di guasti,

– conoscenza schemi elettrici, con relativi collegamenti.

Qualifica richiesta:

– Formazione completa da elettronico industriale con specializzazione nel settore tecnico degli apparati.

9.3 Consigli riguardanti la manutenzione

9.3.1 Pulizia Attrezzatura

	ATTENZIONE ***TUTTI GLI INTERVENTI DI PULIZIA DEVONO ESSERE EFFETTUATI CON L'ATTREZZATURA FERMA E CON LA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE DISINSERITA.***

Per effettuare la pulizia occorre:

- Pulire l'attrezzatura asportando eventuali sostanze estranee ed imbrattamenti con aspiratori, stracci, ecc.
- Asciugare il grasso/olio in eccesso sulle parti dell'attrezzatura.

	ATTENZIONE ***È ASSOLUTAMENTE VIETATO IMPIEGARE SOLVENTI PER LA PULIZIA DELL'ATTREZZATURA.***

	ATTENZIONE ***IL PERSONALE PREPOSTO ALLA PULIZIA DEVE ESSERE DOTATO DI ADEGUATI INDUMENTI DI PROTEZIONE IN MODO DA OPERARE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E SECONDO QUANTO PREVISTO DALLE NORMATIVE E LEGISLAZIONI VIGENTI.***

9.3.2 Lubrificazione della Macchina

È consigliabile utilizzare solo la quantità di lubrificante necessario per la lubrificazione del meccanismo interessato. Asciugare con un panno l'olio, il grasso o la grafite.

L'eccesso di lubrificante può, a volte, così come la sua assenza, essere pregiudizievole per il buon funzionamento della macchina.

Per la lubrificazione devono essere impiegati solo i lubrificanti consigliati o dei lubrificanti con caratteristiche equivalenti, e di qualità conosciuta e provata.

Il cambio degli oli usati deve essere effettuato con la macchina calda, immediatamente dopo la fine del suo funzionamento.

I tappi di spurgo e di riempimento non dovranno restare aperti oltre il tempo strettamente necessario.

Grasso utilizzato sullo scarrabile:

- CH MP della ROLOIL

Olio utilizzato sullo scarrabile:

- Olio / Li 46 AM (Roloil) Olio / OSO 46 – LH 46 (Agip)
- Olio / DTE 23 (Mobil) Olio / NUTO H 46 (Esso)

9.4 Operazioni da effettuare durante la manutenzione

Durante l'esecuzione di tutte le operazioni di manutenzione occorre prestare attenzione a tutti i segnali che possono precedere un guasto, in particolare:

- presenza di criccature sulla carpenteria, in particolare sulle saldature;
- presenza di tracce di corrosione;
- presenza di tracce di usura;
- presenza di raccordi o connessioni allentate;
- presenza di contatti che abbiano cambiato colore;

9.4.1 Effettuazione prove, definizione diagnosi

Effettuare prove per definire una diagnosi secondo le istruzioni prescritte. Tutte le anomalie riscontrate dai risultati dovranno portare a prendere immediatamente (se possibile) la misura correttiva indicata nelle direttive esistenti.

9.4.2 Minimizzazione dei tempi di arresto dopo un guasto

È bene ricordare che gli interventi di manutenzione correttamente effettuati possono ridurre al minimo i tempi di arresto dopo un guasto. Una riparazione eseguita in tempi opportuni evita ulteriori deterioramenti!

Impiegate, per quanto possibile, pezzi di ricambio originali ed effettuate in modo accurato la riparazione del componente in avaria presso il vostro stabilimento o inviatelo per la riparazione a ***MECCANIDRAULICA S.p.A***.

Per i problemi che si dovessero presentare o per ordinare parti di ricambio fare riferimento al Servizio Tecnico di Assistenza ***MECCANIDRAULICA S.p.A.***

9.4.3 Messa in stato di manutenzione

Per la messa in stato di manutenzione dell'attrezzatura si devono osservare le seguenti indicazioni:

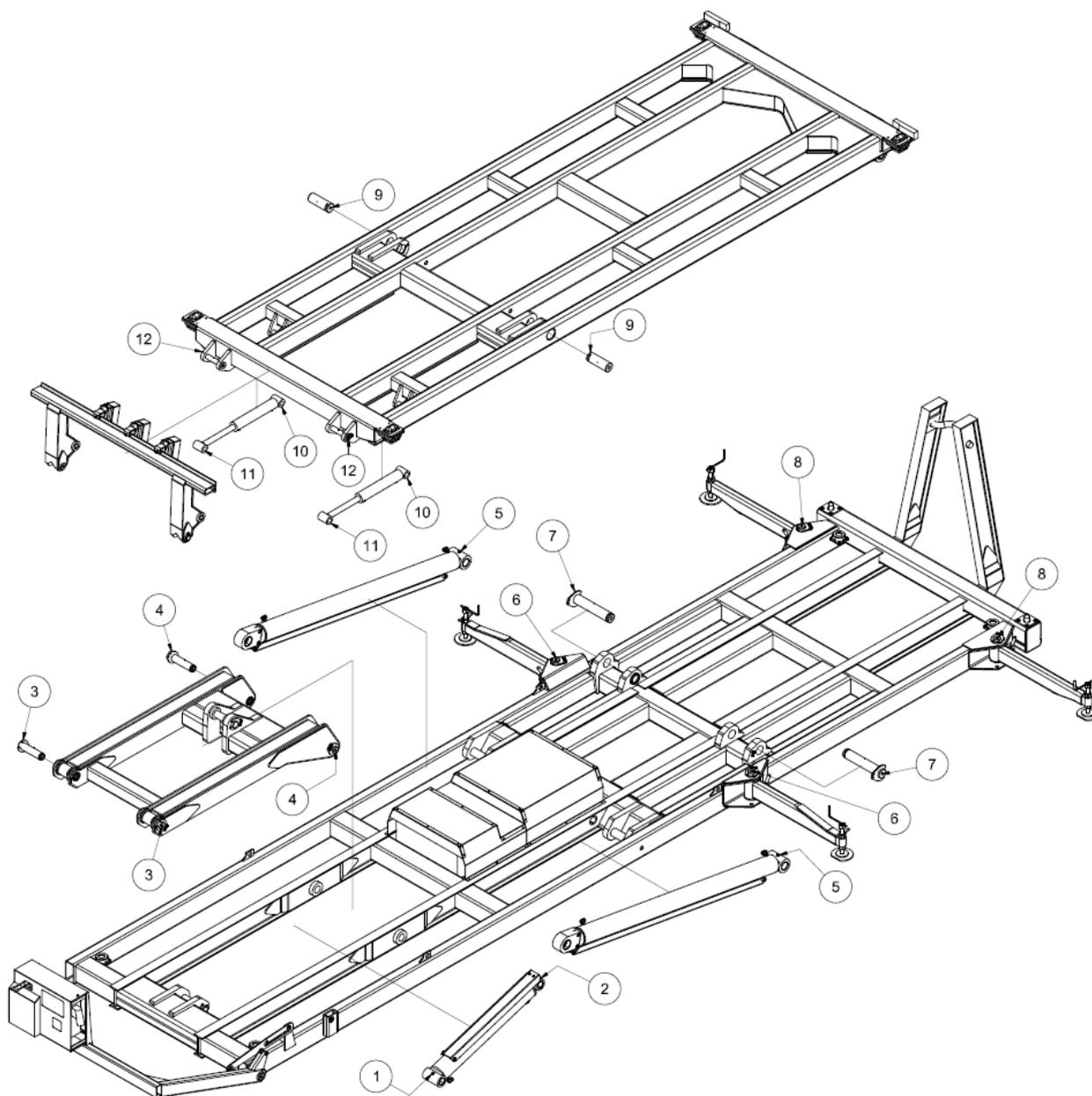
	ATTENZIONE ***GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITI SOLAMENTE DA PERSONALE AUTORIZZATO E QUALIFICATO, FATTA ECCEZIONE PER LE OPERAZIONI DI RABBOCCO OLIO E PER LE ISPEZIONI VISIVE GIORNALIERE***

Tutti gli interventi manutentivi devono essere eseguiti in condizioni di sicurezza secondo quanto previsto dalle normative vigenti e a macchina ferma. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione, accertarsi sempre che gli impianti in pressione siano stati scaricati.

9.4.4 Interventi di manutenzione periodica

La manutenzione dell'attrezzatura voltacontainer deve essere effettuata secondo la seguente tabella, che riporta il programma degli interventi e le periodicità:

Programma di manutenzione	
Periodo	**Descrizione dei lavori**
Ogni Giorno (prima dell'avviamento)	Controllo livello olio nel serbatoio. Verifica integrità dei simboli e delle targhette Verifica delle tubazioni flessibili del circuito oleodinamico e se si riscontrano dei rigonfiamenti anomali, sostituzione.
Ogni Giorno (a fine utilizzo)	Azzeramento di tutti i comandi
Ogni 40 ore	Controllo del serraggio della viteria. Ingrassaggio di tutti i perni con grasso tipo CH MP della ROLOIL o equivalente. Controllo del telaio base fissa (1), telaio mobile (2), biella di spunto (3), telaietto fermaporte (4) e delle traverse di spinta pistoni al fine di verificare l'insorgenza di cricche. Controllo dei collegamenti delle tubazioni al telaio. Controllo dello stato delle tubazioni flessibili e delle giunzioni tra le tubazioni. Controllo della tenuta dei cilindri oleodinamici e delle valvole. Controllo della tenuta del distributore. Rimozione delle morchie che si formano sui perni. Sostituzione della cartuccia del filtro olio (solo al primo controllo).
Ogni 400 ore	Controllo dell'eventuale insorgenza di cricche sull'attrezzatura. Sostituzione della cartuccia del filtro olio.
Ogni Anno o 1000 ore	Filtrazione completa dell'olio idraulico. Sostituzione della cartuccia del filtro olio.

9.5 Punti di ingrassaggio

La Figura seguente illustra i vari punti di ingrassaggio del voltacontainer.

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Perno cilindro di spunto lato fondello	**7**	Perno attacco telaio mobile
2	Perno cilindro di spunto lato stelo	**8**	Perno attacco stabilizzatore posteriore
3	Perno rullo biella	**9**	Perno cilindro ribaltamento lato stelo
4	Perno attacco biella	**10**	Perno cilindro fermaporte lato fondello
5	Perno cilindro ribaltam. lato fondello	**11**	Perno cilindro fermaporte lato stelo
6	Perno attacco stabilizzatore centrale	**12**	Perno attacco fermaporte

9.6 Possibili guasti e relativi interventi

EVENTO	CONTROLLO	INTERVENTO
L'impianto non si muove	Livello olio sotto al valore minimo	Ripristinare il livello dell'olio.
	Valvola di intercettazione del serbatoio olio.	Aprire oppure sostituirla.
	Mancanza tensione di alimentazione al quadro elettrico.	Ripristinare la tensione di alimentazione.
	Carico all'interno del container superiore al massimo consentito.	Togliere il materiale in eccesso da dentro il container.
	Pompa impianto oleodinamico non funziona.	Sostituirla.
	Assenza tensione alla centralina oleodinamica.	Riarmare sicurezza termica. Sostituire la parte difettosa.
	Valvola sul circuito dei cilindri principali.	Rimuovere morchie oppure sostituire la parte difettosa.
	Distributore in avaria.	Sostituire distributore o elemento singolo avariato.

10. ALLEGATI

- SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO
- SCATOLA CONNESSIONI
- DOCUMENTAZIONE COMPONENTI COMMERCIALI
- SCHEMA IMPIANTO PNEUMATICO
- SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO
- SCHEDA TECNICA
- DICHIARAZIONE DÌ CONFORMITÀ